PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-324832

(43)Date of publication of application: 22.11.2001

(51)Int.CI.

G03G 9/087

(21)Application number: 2000-143555

(71)Applicant: SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing:

16.05.2000

(72)Inventor: SHINJO TAKASHI

(54) RESIN COMPOSITION FOR TONER, AND TONER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a resin composition for toner and a toner maintaining good offset resistance, low temperature fixing property and storage property and causing no fog due to production of fine powder in a developing machine.

SOLUTION: The resin composition for toner essentially comprises a polyester block copolymer having 3×103 to 5×104 weight average mol.wt. and containing polyester blocks by condensation of aliphatic diols and dicarboxylic acids and polyester blocks by condensation of alicyclic diols and dicarboxylic acids.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

公報(A) 盐 調特 (A) (S)

特開2001-324832 (11)特許出版公開每号

(P2001-324832A)

平成13年11月22日(2001.11.22)

(43)公開日

アフト・(物体)

2H005

331

80/6

G03G

国伊尼中

G03G 9/087

(51) Int.C.

審査請求 未請求 請求項の数6 〇1 (全 10 頁)

(21) 出国銀号	\$\$ \$\$2000 - 143555(P2000 - 143555)	(71) 出国人 000002174	
(22) 出版日	平成12年5月16日(2000.5.16)	根木化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天	積水化学工業株式会社 大阪府大阪市北区西天第2丁目4番4号
		(72)免明者 節城 兩 新田田 報報 日日	逆族 隔 第40年1950 644万41年
		株式会社内	TWICE CHANGELY
		Fターム(参考) Z1005 AA01 CA08 CA17 CA18 DA06	108 CA17 CA18 DA0G
		DATO EA	DATO EA03 EA06 EA07
			· .

(54) 【発明の名称】 トナー用樹脂組成物及びトナー

(21) [政形]

「段四」 耐オフセット性、低温定着性及び保存性のい ずれも良好に保持させ、且つ、現像機内で微粉の発生に よるカブリを発生させないトナー用曲脂組成物及びトナ ーを超供する。

「解決手段】 脂肪抜ジオールとジカルボン酸類を結合 してなるポリエステルブロックと、船頭核ジオールとジ カルボン酸塩を紹合してなるポリエステルプロックとを 分子内に合在する国由平均分子由3×103~5×10 4 のポリエステルプロック共国合体を主成分とすること を特徴とするトナー用棋脂組成物。

|特許請求の範囲|

分子内に含有する国盘平均分子量3×10³~5×10 【請求項1】 脂肪族ジオールとジカルボン酸類を絡合 してなるポリエステルプロックと、脂類粧ジオールとジ カルボン散類を箱台してなるポリエステルプロックとを * のポリエステルプロック共宜合体を主成分とすること を特徴とするトナー用樹脂組成物。

と、脂質板ジオールとジカルボン酸質を結合してなるボ 【請求項2】 脂肪族ジオールとジカルボン酸類を紹合 リエステルブロック成分90~45モル%とを含有する 【請求項3】 上記ジカルボン数額として無水フタル数 ポリエステルブロック共国合体からなることを特徴とす してなるポリエステルブロック成分10~55モル% る請求項1配載のトナー用制脂組成物。

点が130℃以下であることを特徴とする請求項1~3 【請求項4】 ガラス配移点が50℃以上であり、軟化 のいずれかに記載のトナー用棋指組成物。 トナー用御脂組成物。

を含有してなることを特徴とする排水項1又は2配畝の

誘導体を含有していない架構ポリエステル塩合体を配合 【請求項5】 請求項1~4のいずれかに記載のトナー 用粗脂粗成物に、ジオール成分としてピスフェノールA [請求項6] 請求項1~5のいずれかに記載のトナー 用樹脂組成物を含有してなることを特徴とするトナー。 してなることを特徴とするトナー用制脂組成物。

する方式のうちのいわゆる乾式現像方式に使用されるド 機、プリンター等に使用されるトナー用樹脂組成物及び トナーに関するものであり、詳しくは、静電荷像を現像 [発明の属する技術分野] 本発明は、電子写真、模写 - 一用柑脂組成物及びトナーに関するものである。 [発明の詳細な説明]

0001

方式においては、通常トナーはキャリアーと呼ばれる鉄 [従来の技術] 電子写真等において静電荷像を現像する 方式として、乾式現像方式が多用されている。乾式現像 次に用紙上に転写され、然ロール等によって定着されて **殆わるいはガラスアーズ降との母談によって茶館し、い** れが感光体上の静電階像に電気的引力によって付着し、 水久可視像となる。 0002] 定着の方法としては、トナーに対して韓型 に、板定塔シートのトナー画像を圧接触させながら通過 いる。この加熱ローラー社において、消費包力等の経済 せしめることにより行なう加熱ローラー法が多用されて 性を向上させるため、及び複写速度を上げるため、より 性を有する材料で装面を形成した加熱ローラーの装面 **氏語で定巻可能なトナーが求められている。**

り易くなったり、保存性が低下してしまうといった問題 [0003] しかしながら、上記毎温定増性を改替した うとすると、トナーの一部が熟定着ローラー安面に付着 しそれが低に再転写するといったオフセット現象が起こ

により、低温定着性、耐オフセット性及び保存性を改算 の染料や餌料の劣化や定着後の耐光性において問題を最 エノールAに内分泌模型物質の疑いが持たれ、飛散し易 い铅なであるトナーの原料として使用することが好まし F ルキレンオキサイド付加物等のピスフェノールA 記導 させる多くの試みがある。しかしながら、近年、ピスプ くないと考えられ始めている。これに加えて、ピスフェ [0004] これらの四盟に対して、アメフェノールA 体をポリエステル市脂のジオール成分として用いること ノールA誘導体合在ポリエステル樹脂の使用が、トナー

誘導体に優先して、脂質族ジオールを用いる方法が協窓 **グ、坊伯依ジカケボン数及び3角以上の夕角カケボン数** からなる多田カイボン段数の協関合により待られるポリ エステル樹脂を結婚材樹脂の主体成成分とした電子写真 されている。例えば、特関平4-337741身公報に [0005] このような問題を有するピスフェノールA は、胎費族ジオール及び脂肪族ジオールからなるジオー 用トナーが開示されている。

は汝善されるかも知れないが、低温定着性は十分なもの 多価カルボン殴む祭績することにより、除オフセット性 [0006] しかし、上記公領に関示されたトナーは、 んなない。

[0001] 又、耐オフセット性と低温定着性とをパラ 性を改替しようとするための高分子曲ボリエステル柱脂 とをブレンドする方法がある。しかし、上記方法を用い 1、低分子量ポリエステル甘脂に、脂穀族ジオール及び 国防族ジオールからなるジオール成分と、ジカルボン数 とのパランスが難しく、低温定着性を改善させようとす 現像機内で徴粉の発生が著しくなり、カブリが出易くな **たちの女みとして、例えば、毎頃定着性を改替しようと** するための低分子虫ポリエステル柑脂と、耐オフセット 指は、低温定着性と保存性や樹脂強度と関連する結性質 **収分とをラングムに格重合して得られるポリエステル**棋 ると、トナー保存性が低下したり、樹脂強度が低下し、 ンスさせて上記問題に対応しようとする対分もある。 5という別種の問題を引き起こすものである。

[発明が解決しようとする限題] 本発明は、上記の欠点 を改良しようとするもので、耐オフセット性、低温定者 性及び保存性のいずれも良好に保持させ、且つ、現像機 **カで徴粉の発生によるカプリを発生させないトナー用**制 指組成物及びトナーを提供することを目的とする。 [0008] ŧ

ナー用拍照組成物は、脂肪度シオーケとジカケボン数類 ケトジガケボン製質を結合してなるボリエステケブロッ [限盟を解決するための手段] 請求項1記載の発明のト を縮合してなるポリエステルブロックと、脂質はジオー 50 クセを分子内に含在する質量平均分子量3×10³~5 * [班1]

(4)の温度を意味するものである。

[0024]

林覧2001-324832

×104 のポリエステルブロック共氧合体を主成分とす

ト. 脂肪族シギーゲトシカケボン収益や結合したなやボ リエステルブロック成分10~55モル%と、脂質核ジ 【0010】請求項2記載の発明のトナー用相陥組成例 オールとジカルボン酸類を縮合してなるポリエステルブ ロック成分90~45モル%とを含有するポリエステル は、請求項1記載の発明のトナー用街脂組成物におい プロック共国合体からなるものである。 [0011] 請水項3記載の発明のトナー用档路組成物 は、静水項1又は2配数の発明のトナー用制脂組成物に おいて、上記ジカルボン敬として無水フタル敬を含有し てなるものである

[0012] 請水項4記載の発明のトナー用制脂組成物 は、辞水項1~3のいずれかに記載の発明のトナー用柱 脂粗成物において、ガラス転移点が50℃以上であり、 軟化点が120℃以下であるものである。

脂組成物に、ジオール成分としてピスフェノールA放送 体を含有していない架橋ポリエステル重合体を配合して [0013] 請求項5記載の発劈のトナー用制脂組成物 は、請求項1~4のいずれかに記載の発明のトナー用材 なるものである。

~5のいずれかに配鉱のトナー用柑脂組成物を含有して [0014] 請水項6配載の発明のトナーは、請水項1 なるものである。

に限定されるものではないが、例えば、エチレングリコ 1, 2-プロピレングリコール、1, 3-プロピレ ングリコール、1. ユーブタンジボール、2, 2ージメ チルプロパンー1、3ージオール、ポリエチレングリコ ール、ポリプロピワングリコール、ポリテトラメチレン **ーた、ジョチンングリコール、トリコチワングリコー** [0015] 本発明で用いられる脂肪核ジオールは、 グリコール毎が指げられる。 【0016】上記暗費はジオールは、特に限定されるも 4、1、4ーシクロヘキサンジメタノール、木類ピスフ のではないが、例えば、1, 4ーシクロヘキサンジオー ェノールA、水浴ピスフェノールAOアルギャンンギキサ ド午加物等が増げられる。

敦又はその歌無水物、又はその低級アルキルエステルで あり、特に限定されるものではないが、例えば、フタル 【001~】 上記ジングボン酸铋では、2角のガグボン タコン散及びこれらの散無水物、低极アルキルエステル 反応の道み易さやガラス転移点 (Time) の低下を加え得 段、テレフタル数、インフタル数、コヘク酸、アジピン クロヘギャンジゼゲボン段、レレイ段、レワイン盤、人 钗、わくシン繋、レむかイン裂、ギクチプロくク繋、 る点で好道に用いられる。

8 [0018] 本発明で用いられる脂肪度ジオールとジカ **ルボン敷を結合してなるポリエステルブロック(以下、**

(以下、ポリエステルブロックBと略称する) の調製法 **トンジカルボン製を結合してなるポリエステルブロック** は、特に限定されるものではなく、例えば、常法に従い ポリエステルブロックAと略称する)と、脂質族ジオ-ポリエステル福重合反応によって得ることができる。

又、ポリエステルプロックAとポリエステルプロックB とを含有するポリエステルブロック共盛合体は、上記ポ リエステルプロックAとポリエステルプロックBとを常 って得ることができる。尚、本発明で用いられる上記が リエステルブロック共重合体の調製方法は、上記調製方 生に従い既木紹宣合反応及び脱ジオール紹宜合反応によ 缶にのみ留定されるものではない。

【0019】上記ポリエステルブロック共竄合体の重量 - (GPC) によって遵応された。GPCは、殺国とし 2.5」(1本)を直列につないで使用した。別定条件 平均分子量は、ゲルパーミエーションクロマトグラフィ カラムとして、昭和QII社製の「KF-800P」(1 て、日本ミリポアリミテッド社製の「HTR-C」を、 本)、「KF-806M」(2本)及び「KF-80 は、温度40℃、試料濃度0.2重量%THF溶液

(O. 45 nmのフィルターを通過したもの)、 注入曲 100m1とし、校正資料として蘇勒ボリスチレンを用

【0020】上記ポリエステルブロック共竄合体の簠曲 平均分子量が3×10³ 未満では、樹脂強度が小さくな 曾性が低下することがあるので、3×10³ ~5×10 を起こし易くなり、5×10⁴ を超えると、トナーの定 り、得られるトナーが現像機内で做粉を発生し、カブリ の範囲に確定される。 【0021】上記ポリエステルブロック共竄合体におけ の含有量比は、ポリエステルプロックA10~55モル るポリエステルブロックAとポリエステルブロックBと %に対してポリエステルプロックB90~45モル%で 性、保存性及び制脂強度のパランスが悪くなり、前近す わることが好ましい。上記範囲を外れると、低温定着 るトラブルにつながるおそれがある。

围度(T_{mg})は、会り低くなると保存性が低下すること [0022] 本発明のトナー用樹脂組成物のガラス配移 があるため、TB50℃以上であることが好ましい。

心、上記Ⅰmgは、118 K 7121に勧劫した塾所 求め方」)に記載される中間点ガラス転移温度を意味す されたものであり、蚊規格(9.3「ガラス転移温度の ちものである。 【0023】又、本発明のトナー用樹脂組成物の軟化点 は、余り高くなると定着性が低下するため、130℃以 ドであることが好ましい。尚、上記軟化点は、南化式フ 翌」)を用い、要1に示されるフロー軟化点の測定条件 に結した遺伝し、図1に示される解析用フローチャート の 1/2 に相当するフロー曲線上の点T (フロー軟化 ローテスター(島津製作所社製、「CFT-500

(事項が信号表の110m61:1 中間日) (身体製作形CFT-500型) 8±0. 5 C/min らんなフローチスケー 20 mm/m1a 20 X 1/cd 1.0 0.1 1.00 .

[0025] 上記軟化点は、後述する着色料として用い られる染顔料の種類等によって異なり、フルカラートナ 一用抵脂組成物にあっては、更に好ましくは120℃で フルカラートナー用制脂組成物より若干高温去りの13 **あり、モノクロカラートナー用棋階組成物にあっては、** 0℃以下であることが好ましいのである。

クロトナー用樹脂組成物には、上配架情ポリエステル重 ステル重合体と略称する)が配合してトナー用制脂組成 ジオール成分としてピスフェノールA鞣単体を含有して いない架備ポリエステル重合体(以下、単に架備ポリエ **物を調製することが好ましい。勿論、着色剤として用い** られる後述する染顔料の種類によっては、架橋ポリエス 台体の配合によって耐オフセット性を顕著に改善するこ テル重合体の配合の必要がない場合もあるが、特にモノ 【0026】上記ポリエステルプロック共宜合体には、

ものであり、例えば、3 節以上のカルボン酸類及び/又 乱物質の疑いがあるピスフェノールA誘導体を排除する 化合物やエポキン化合物等の架備剤を反応させて得られ [0027] 上記架備ポリエステル監合体は、内分巡機 ルとを絮花により幅盤合させ、ジカルボン穀類及びジオ は3個以上のアルコールと、ジカルボン穀額及びジオー **一ルとを常法により稲重合させた後、ジイソシアネー** るものである

[0028] 上記架備ポリエステル重合体のフロー軟化 0~200℃である。又、上記架橋ポリエステル監合体 点は、余り高いと、定着性が低下し、余り低いと耐オフ セット性の改善効果が現出しないので、好ましくは12 のガラス転移点(T_{ug})は、余り低いと保存性が低下す るので、好ましくは50℃以上である。

量比が余り高いと定着性が低下し、余り低いと耐ホフセ [0029] 上記ポリエステルブロック共重合体に対す る架備ポリエステル重合体の配合量比は、モノクロトナ **一用柑脂粗成物の場合、架橋ポリエステル塩合体の配合**

定着性を低下させるので、ポリエステルプロック共置合 **谷100~80塩塩%に対して、架値ポリエステル監合** ット性の改替効果が現出しないので、ポリエステルプロ ック共宜合体20~90直盘%に対して、架橋ポリエス テル重合体80~10重量%であることが好ましく、フ エステル重合体の含有によって耐オフセット性の改容為 果が認められるが、分り多量に配合されると、かえって ルカラートナー用柑脂組成物の場合、若干量の架偶ポリ 妆0~20個曲%であることが好ましい。 8

目的や強成し鉢も箔目なか、メチァンーアグリを推路等 のアニケ浜共気合街路、エボキツ街船、ウァタン街船等 テル盤合体以外の世胎が含有されてもよい。尚、上記ピ [0030] 本発明のトナー用樹脂組成物は、本発明の のポリエステルブロック共宜合体に対する架情ポリエス **「ル米共国合体は、県債権治をとっていてもよい。**

に、脂肪族アミド、ピス脂肪族アミド、金属石鹸、パラ [0031] 又、本発明のトナー用制脂組成物には、更 フィン母が取加されてもよい。 【0032】本発明のトナーの製造方法は特に限定され ないが、通常、樹脂組成物中に、韓型剤、着色剤、電荷 智供改善的として紙木柱シリカ等を分散配合し、配格職 **現様した後的砕して製造される。尚、上記権型剤は、街** 別御剤、更には必要に応じて、既性トナー用品性粉、減

[0033] 上記権型剤としては、例えば、ポリプロピ アンロックス、ポリトチァンロックス毎のドワレィン社 ワックスやパラフィンワックスなどが挙げられる。上記 着色剤としては、例えば、カーボンブラック、アニリン ブラック、フタロシアコンブルー、キノリンイエロー 脂組成物の重合時に分散させておいてもよい。

ランプブラック、ローグミン-B、キナクリドンΦが鉛 ずられ、通常、制態組成物100重量部に対して1~1) 重量節符加される。

[0034] 上記載荷制物剤には、正帯電用と負券電用 との2種類がある。上記正佈包用電荷制御剤としては、

S

は、例えば、クロム鉛体、鉄鉛体等が挙げられる。これ 別えば、コグロシン契料、アンモニウム塩、ピリジニウ ム域、アジン移が掛げられ、女体和田氏的態質をして らの配荷慰労剤は、通常、世胎組成物 100 組曲部に対 して、0.1~10種曲部液泊される。

[発明の実施の形態] 以下に実施例を挙げて本発明を更 に詳しく説明するが、本発男はこれら来쵭倒のみに限定 されるものではない。

00351

った時点でエステル化反応を終了させ、ポリエステルブ ラスコに、過貨売担器、禁留路、水分醯装置、斑珠ガス 導入管、温度計及び攪弁装置を常法に従い設置し、衰2 に示される配合組成で、ジカルボン酸類(無水フタル酸 ちエステル化反応させた。 禁留路より水が留出しなくな **ヶ代協会監裁〔ジブチケスメギキサイド(DBTO)〕を仕込** み、200℃で、生成する水を禁留坊より留出させなが **(秘格回1、2及び共教的1~4) 2リットグ回りロソ** (PAn)] 、ジオール缸 (1. 4ーシクロヘキサンジメタ ノール(CHDM)又はエチレングリコール(EG)) 及びエステ [0036] [フルカラートナー用制脂組成物の製造]

【0031】 盥の2リットが固つロンかスコか、敷2に

フルカラートナー用制脂組成物 (①~①) **示される配合値成で、回投にしてポリエステルブロック***

- カーボンブラック (三般化学社覧、商品名 「NA-100」) · 荷配解御剣(保土谷化学社製、商品名「TP-302」)

ポリプロピレンワックス(三洋化成社製、商品名「t'スコール660P」)

30 [0045] (2) 耐オフセット性 用いた。 エローにジスアンイエロー、マゼンタにカーミン6B及 [0041] 更に、上記カーボンブラックに替えて、イ フルカラートナーの性能を評価するため、下配項目につ びシアンに紹フタロシアニンの各々を用いて上記同様に [0042] 上記単档回1、2及び比較回1~5で詳ら いて、下記の方法に従って割定し、母られた結果をそれ れたフルカラートナー用柏脂組成物及びこれらを用いた

フルガラートナーを作取した。

前項の耐オフセット性試験と同様の連続技事(熱定着ロ [0046] (3) 庇路数面平滑性 (光改)

鉄粉キャリアー 9 4. 0 重量部とを混合して現像剤を作

り複数枚の複写物を作成した。複写に敷して、電子写真 **技事機の熱定着ロールの設定温度を110単位で上昇させ**

り、電子写真技事機に、蚊兎像剤を用いて未定着画像よ

再られたトナー6、0<u>角曲部を粒径</u>約50~80μmの

[0043] (1) 宏格性 (定権温度)

どれ数2及び数3に示した。

象剤を用いて未定着画像より連続して複写し、複写開始 第1項の定着性で得られた定着温度で前項までと同じ現 根据し、カブリが認められなかったものを「O」、カブ より100枚目の定着画像のカブリの有無を目視により 【0047】 (4) 画知 (カブリの有無) B

製の「Acolor686」を試験用に改造したものを

【0044】尚、電子写真視写機は、富士ゼロックス社

従い箔骸して、歓定温度を超次高めて行き、定塾画像が

危着画像をタイプライター用砂消しゴムによって常治に て、最低定着温度を測定した。上記最低定着温度とは、

異質的にその強度が減化しなくなる時の数定国既を定着

て符略説合し、禁留塔を取り外すと共に真空ポンプを取 り付け、基内を5mmHg以下に減圧し、220℃、複 * Bを得た後、先に得たポリエステルブロックAを添加し

[0038] (比較例5) カルボン軟蟹、ジオール類及 **ルを浜外へ留出させて、数2に示されるポリエステルブ** 仲回転数120mpmで、箱合反応で生じた遊籠ジオ-ロック共館合体の~回を得た。

英箇例1と同様な反応手順で縮重合して、ポリエステル **びエステル化縮合勉媒を、表2に示される配合組成で、**

[0039] [フルカラートナーの製造] ランダム共気合体のを得た。

ルプロック共国合体O~O及びポリエステルランダム共 い、これらを含む下配配合物を混合し、150℃で溶融 た。尚、フルカラートナー用街路組成物の一のは、実施 これに疎水性シリカ、(日本アエロジル社製、商品名「R 9721) 0、3 重量%を終加陥合して各々ドナーを得 例1、2、比較例1~5の順に番号順に割り付けられて (映筋例1、2及び比較例1~5) 得られたポリエステ 低台体のからなるフルガラートナー用制脂組成物を用 民様した後、ジェットミルで位径約1.0 umに粉砕し、

ន

[0040]

3 知由恕 6.0量由部 4. 0 重量部

して、前項で用いたものと同じ現像剤を用いて未定着画 像より連続して模写し、トナー定着時のオフセットの発 電子写真視写機の熟定者ロールの設定温度を190℃に 生の有無を目視により観察し、発生が認められなかった ものを「O」、オフセットの確生が認められたものを 「×」と辞価した。

ールの設定温度:190C)を行い、オフセットの発生 その光沢を遺伝して評価した。解価は、グロス50以上 5米額や「X」とした。何、光沢の慰庇は、米国ガード がない安定した時期の試料について、定着数画平消性を を「○」、グロス45以上50米満を「△」、グロス4 ナー社製の光沢度計(「グロスガード」、入射角60 関)を用いた。

œ

将開2001-324832

* [0049] (6) 協思枠

码られたトナーの名20g存取して200m1の試張だ

Jの発生が認められたものを「×」と辞価した。

[0048] (5) 保存性

ンに封入し、50℃の恒温槽中に48時間保存した後、 ホソカワミクロン社製、「パウダーテスターPT-E

型」を用いて、板橋1mm、10秒間の条件で、G対験 を行い、目開き250μmの結上の残存量が1g以下で あったものを「○」、1gを超えたものを「×」と評価

ランダムに試料を抜き取り、定着後のハーフトーン部分 の色合いを目視で観察し、ハーフトーンが再現できたも 第1項の仮着指で降られた係着過度で制度またと回じ現 像剤を用いて未定着画像より連続して模写したものより のを「〇」、再現できたが、やや不満足であるものを

[聚2]

[0000]

「△」、再現できなかったものを「×」と評価した。

	•	配合組	配合徴成(ホル%)	Ę			も存		_
		W. M. V	1.4	11.4	拉佐	重量平均	78-载化点	5.4	
		Sy.	8	ន	oggo	分子在 (×10.)	<u></u>	<u> </u>	
7.0% 其由中体①	7.0.7A	70	84		0.063		2	\$	
=70/30	7°09\$B	30	1	. %	0.027	8			
7.0%共戰合体②	7. 07 PA.	° .	8	1	0.045	2			
-50/50	7. 87.98	02	1	9	0.045		9		
7,099共国合体②	7, 629.4	S6 .	i	1	0. 085	٠.٠ 8			
=95/5	7.09\$8	Vo		•	0.005	80 i	7*/	ē 	
7.099共国合体(Q	7. 2794	.30	36	1	0.027	00 6	=	3	
=30/70	7.07,98	. 07		26	0.063	7. 80		r.	
7°77,共国合体⑤	7.0,18	. 20	9	1	0.045	5	7 461	75	
-50/50	8640,4	20	<u> </u>	09	0.045	3. 00	101.1	•	
7.19.共至合体®	V460.6	90	09		0.045	00.0	,		
	7.0718	20	-	89	0.045	6. 48	51.0	o ig	
ランダム共宜合体の		100	8	09	0.090	2. 60	120.1	62. 4	

[0051]

[表3]

21

. 8

7

特開2001-324832

79-軟化点 1.93后移点

放弃

各种

配合組成 (モル%)

r.

V. M. V.

9

9

四、元 3年5

62.5

143.2

0.0

82 គ្ន

2 2

¥ 8

架桶件。其工行

DBTO

Ę

89

136.5

85 0.01

ž 23

뛇 83

£ 56

£ 8

を付かりエステク

58.2

128.4

0.01

DB10

复二

第 3

ន 9

¥ 8

张福 * 1239

22 8

		被問組成後	定着性 (定着图度)	耐わり、	定着数面平 滑性(先积)	智	保存性	型野樹
	_	,	9			(07.1)		
铁丝		7.47/共营合体①	125	0	0	0	0	0
E	64	7.99并重合体②	127	. 0	0	0	. 0	0
		7.17共五合体②	143	0	·×	0	0	×
¥	64	7.19/共立合体①	134	0	0	0	0	ó
25	က	7***/共宜合体⑤	153	. 0	· . · ×	0	.0	×
<u>e</u> 2	4	7°=7.共宣合体®	112	×	0	×	×	0
	S	7ッパ、4共皇合体の	139	0	0	0	·o	0
	•							

低温で良好な定着性を示すが、耐オフセット性、保存性 も発生せず、ハーフトーンの再現性の因子となる適明性 **が聴く、 且し、 カブリも発生もあって良好な画質は得ら** れないものであり、比較例1及び3のトナーは、定着性 が余り良くなく、ハーフトーンの再現も余り良くないも のであった。比較例2のトナーは、若干定着温度が高い ものではおったが、申うじて符状のランダム共国合体が [0052] 投るより明らかなように、実転例1及び2 にも優れるものであって、単にこれらの路柱前のパテン スが良好に保持されているに止まらず、英品質なもので 耐オフセット性、保存性にも優れており、且つ、カブリ らなるポリエステル祖脂を結婚材とじて用いた比較例ら **あることが判る。これに対して、比較倒4のトナーは、** のトナーは、低温でも良好な定着性を示すにも抱らず、 のトナー共々合格点でむらた。

ポリエステルブロック共宜合体の調製に用いたものと同 じ格重合装置を用い、数4に示される配合組成で、数4 に示されるジカルボン酸 [テレフタル酸 (TFA)] 、ジオ ル (DEG)、トリエチレングリコール (TEG)、1, 3ープ ロアフングリコール(PC)、 キおくソチ ケグリコート (Nb ()] 及び3田のカルボン数 [1, 2, 4ーベンガントリ **- 小数 (エチンングリロール(EG)、ジボチンングリロー** カルボン酸 (無水):(TBM)) 及びエステル化縮合触媒 (果物例3、4及び比較例6~10)

(実施例1と同じ) を仕込み、ポリエステルプロック共 降られた栄儀ポリエステル樹脂のフロー軟化点及びガラ 低合体と同様にして栄儀ポリエステル樹脂を調製した。 ス配移点を吸4に併せて示した。

[0054]

【0053】 (モノクロトナー用樹脂組成物の製造)

トナー用制脂組成物を用い、これを含む下配配合物を混 合し、150℃で容器低級した後、ジェットミルで粒径 * (英栖倒3、4及び比較例6~10) 符られたモノクロ **巻10ヵmに砂砕し、これに数水粕シリガ(日本アエロ** ジル社製、商品名「R 9 7 2」) 0.3 **国**曲%を抵加限 台して各々トナーを得た。 ឧ ステルランダム共宜合体のを、表5に示される配合組成 【0055】毎られた架権ポリエステル街路に、先に特 られたポリエステルブロック共気合体O~G及びポリエ に従って仕込み、更に、故世脂組成物の徴度が、40年 量%となるようにトルエンを住入し、加熱攪拌下に溶験 統合じた後、第圧で2時間、減圧で1時間脱落剤しても ・モノクロトナー用樹脂組成物 【0056】 (モノクロトナーの製造) ノクロトナー用柑脂組成物を得た。

1. 5型曲部 6.5 重量部 ・クロム含金染料(オリエント化学工築社製・商品名「ギツ15/341) ・カーボンブラック(三菱化学社覧/ 商品名 [MA-100]) 6. ・ポリプロピレンワックス(三洋化成社製/ 商品名「ヒ スコーク600p]) 4. 0 風曲部

ったこと、及び対象に用いた電子写真核写機としてコニカ社型の「7050」を対象用に改造したものを用いた [0058]上記束指例3、4及び比較例6~10で得 て、下記の方法に従って測定し、得られた結果をそれぞ られたモノクロトナー用街船組成物及びこれらを用いた モノクロトナーの性能を評価するため、下記項目につい 得られたトナー6. 5重量部を位径約50~80μmの 鉄粉キャリアー93.5重量部とを混合して現像剤を作 こと以外は、フルカラートナーと同様にして免低定着温 度を測定した。最低定着温度の判定方法としては、招談 した。尚、式 (1) 中の画像強度は、マクベス社製の反 材として、タイプライター用砂消しゴムに替えて揺パッ ドを用いて箔板し、下式(1)で得られる定着強度が8 5%もしくはこれ以上の値となる設定温度を定着温度と [0059] (1) 定着性(定着温度) 1.表5及び表6に示した。

生がある、高温部と低温部の路界温度を測定し、上配汚 記転写時に、複写紙の会自部分にトナーによる汚れの発 **温部の双方に段略的に変化させて、上記未定券画像を有** する転写紙のトナー像の定着を行って慎写物を得た。上 れの発生がない温度倒収を非オフセット温度倒版とし、 電子写真複写機の熱定着ロールの表面温度を高温部と この温度倒粒の福を非オフセット温度幅とした。 [0060] (2) 耐オフセット性

7. ルカシートナーと回じ方法で観察し、回じ基準で評価 フルカラートナーと同じ方法で簡試験を行い、同じ基準 [0062] (4) 國質 (カブリの存結) [0061] (3) 保存性 で評価した。

0063

は強度計「RD-914」を使用した。

特開2001-324832

. G

	. (C)	i S	5	中中	E
					6
on K	100 ; ~230 1	1301	. 181	0	٥
4 2	100 1 ~230 1	1301	251	0	٥
#1 0	1062~ 301	1241	\$1	٥	٥
8	100,1~1,001	1301	138	0	0
ω Ε	113 ~230 î	111	. 91	0	٥
6	1001 -1001 -1001	<u>81</u>	. 121	×	×
2	1721 1022~ 201	1221		0	0

に質問に対数し 命ももの のわめり、 既や 転数 の解析 でい が のトナーは、低温でも良好な定着性を示し、耐オフセッ [0065] 数6より明らかなように、実施例3及び4 びカブリの発生等画質が悪く、使用に供し得ないもので ず、これらの踏性能のパランスが良好に保持されて萬品 質なものであることが割る。これに対して、比較例6~ し、比較例9のトナーは、定着温度は低いが、保存性及 ト性、保存性にも優れており、且つ、カブリも発生せ 10のトナーは、いずれも相対的に高い定着温度を示 あることが判る。

ように構成されているので、着色料の染質料等を強固に 30 [発明の効果] 本発明のトナー用柑脂組成物は、上述の [9900]

結婚させると共に、強靭なトナー徴収を形成し、複写紙

20 て欲粉化して周囲や複写紙を形架したり、粘着性によっ [0067] 本発明のトナーは、上述のように構成され 耐オフセット性、保存性にも優れており、且つ、カブリ も発生せず、ハーフトーンの肝現性も良好であって、単 にこれらの結性能のパランスが良好に保持されているに ているので、低温でも良好な定着性を示すにも拘らず、 て棋写紙を無用に汚染することのないものである。 止まらず、いずれの性能も高品質なものである。

[図1] 本発明のトナー用柑脂組成物の物性解析用フロ 【図面の簡単な説明】 ーチャートである。

<u>⊠</u>



79-数化点 1.74版移点 62.4 છ 59.4 1:4 57.5 67.3 49.1 62.2 129.1 120.7 122. 1 131.6 126.8 132.9 g 架橋は Jaxfl 规语k jaxje 规备4。1239 宏信 f l xy k 架橋 to jaxy 架備# 91376 知価本。 JIXFA f* 11.17.9.共宜合体 契德 f* 91.17.9. ຂ \$ \$ 30 8 (馬春田) 配合組成 7.07/共国合体® 7.07/共国合体⑤ アンダム共気合体の 7.9.3共国心存品 7.09年日中休田 7.094年四分体(1) 1.07共氧合体② 2 8 2 8 8 2 2 北数例10 兴雄(933 比較例7 比較例9 安斯氏4 比較明6 北欧野8

[0064]

[兼6]